DE HYPOPHYSI CEREBRI DISQVISITIONES MICROSCOPICAE.

DISSERTATIO INAVGVRALIS

QVAM

CONSENSV ET AVCTORITATE GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

IN ALMA REGIA LITTERARVM VNIVERSITATE FRIDERICIA GVILELMIA RHENANA

AD SVMMOS

IN MEDICINA ET CHIRVRGIA HONORES

RITE IMPETRANDOS SCRIPSIT

ET VNA CVM THESIBVS ADIECTIS

DIE VIII. MENSIS AVGVSTI MDCCCLXIV

PVBLICE DEFENDET

THEODORVS LANGEN

RHENANVS.

ADVERSARIORVM PARTES SVSCIPIENT:

C. CAPELLMANN, MED. DD.
I. CORCELIVS, MED. DD.
A. SCHWICK, MED. DD.

BONNAE

TYPIS FRIDERICI KRVEGERI.

VIRO ILLVSTRISSIMO

MAXIMILIANO SCHVLTZE

MED. ET PHIL. DR. ANATOM. P. P. O.

OPTIME DE SE MERITO

HASCE STVDIORVM PRIMITIAS

PIO GRATOQVE ANIMO

D. D. D.

AVCTOR.

Hypophysis cerebri sive glandulae pituitariae pars altera in eorum organorum classe collocanda est, quibus cum sanguine vel cum sanguinis procreatione ratio quaedam intercedere antea putabatur, qua ex causa iis nomen „Blutgefässdrüsen" imponebatur. Quae organa optimo iure doctissimis a viris disquisitionibus acuratissimis digna habita sunt, quum functiones eorum adeo non cognitae sint, ut sententiae prorsus contrariae inter viros clarissimos de hac re existant. Quae sint munia horum organorum, anatomicis disquisitionibus iisque microscopicis, magis quam aliis diiudicari posse, nemo negare potest, quum neque commutationes pathologicae de eorum utilitate quidquam afferant, quod eis deletis aliae huius generis glandulae vicariae existant, et experimenta in animalibus vivis non facile fieri possint, quia horum organorum maxima pars in locis a superficie tam remotis posita est, ut sine lethali vulneratione animalis auferri nequeant. Quum autem hoc tempore microscopicae disquisitiones saepissime adhiberi soleant, eas, ut alia multa organa, sic haec quoque illustraturas esse putares et vero quum aliis recentissimis indagationibus tum maxime microscopicis acceptum referimus, quod numerus organorum, quae appellantur „Blutdrüsen" valde imminutus est.

Haec enim organa duas classes constituunt, quarum altera glandulae lymphoideae continentur, cellulas lymphaticas producentes: lien, glandula thymus, folliculi conclusi intestini. Ad alteram classem referendae sunt: glandula thyre-

oidea, glandulae suprarenales, hypophysis cerebri, glandula coccygea. Ceteris eadem ratione constructis, sola glandula thyreoidea structura differt. Iam quum superiore anno *Mörs* [1]) et *Joesten* [2]) in glandularum suprarenalium structuram inquisiverint, easque descripserint, *M. Schultze* praeceptore meritissimo auspice et duce, equidem accuratiorem de hypophysi cerebri inquisitionem institui.

Atque hypophysis quidem cerebri eo magis animum nostrum attendere debet, quod constat ex duobus lobis, qui prorsus inter se differunt, quum lobus posterior, si et structuram et evolutionem spectamus, ad organon centrale systematis nervorum pertineat. Inter quos duos lobos utrum nulla intercedat necessitudo, ut *Luschka* putat, necne, id, functionibus tam parum cognitis, non facile diiudices. Illud ut statuamus vix adduci possumus cogitantes, lobum anteriorem in omnibus animalibus vertebratis una cum lobo posteriore eodem loco positum esse, neque solum utrumque integumentum commune habere, sed etiam substantiam eorum, ut postea videbimus, in vitulo quidem arcte inter se esse coniunctam. Ad glandulae pituitariae structuram investigandam *vituli* potissimum usi sumus, ut omnia, quae dicemus, de vituli hypophysi dicta esse putanda sint, nisi aliud diserte indicatum erit. Iam ad singulas partes hypophysis describendas accedentes primum integumentum, tum lobum anteriorem, deinde posteriorem considerabimus, denique nonnulla afferemus de vi, quam eis esse existimamus.

---

1) Moers. Ueber den feinern Bau der Nebennieren. Virchow's Archiv. XXIX.

2) Joesten. De glandularum suprarenalium structura penitiore. Dissert. inaug. Bonnae 1863.

I. De integumento.

Hypophysim cerebri a Dura Matre integumentum non accipere, sed Duram Matrem super sellam turcicam tendi et infundibulo perforari, *Hyrtl* putat; cui parti Durae Matris nomen operculi sellae turcicae imposuit. *Luschka* autem affirmat, glandulam pituitariam membrana a Dura Matre profecta circumdari. Mihi quidem persuasum est, intimas Durae Matris laminas integumentum hypophysis conficere, maxima Durae Matris parte super sellam turcicam tensa. Quod sectione ad perpendiculum directa glandulae pituitariae, quae una cum Durae Matris parte exsumta est, facile perspici potest. In homine Piam quoque Matrem integumenti partem praebere et inter utrumque lobum processum immittere, *Luschka* affirmat. Aliter est in vitulo, in quo Pia Mater foramen efficit, per quod infundibulum descendit, et duo lobi in margine hypophysis inter se cohaerent, in medio rima disiuncti sunt. Integumentum a Dura Matre profectum hypophysis constat ex fibrillis telae coniunctivae partim parallelis, partim huc et illuc decurrentibus, quae cum plurimis fibris elasticis mixtae sunt. Cum tela coniunctiva lobum anteriorem formante integumentum fibris laxioribus cohaeret, ut facile a lobo abstrahi possit; cum posteriore vero lobo arctius iunctum est, in quem densiores et firmiores fibras immittit, ut in detrahendo semper partes lobi posterioris integumento adhaereant.

II. De lobo anteriore.

Vel nudis oculis considerantes substantiam lobi anterioris vituli ex duabus inter se diversis partibus constare videmus. In recentibus praeparatis pars centralis subrubrum colorem, margines album ostendunt, in praeparatis Kali bichromico vel acido chromico induratis mediae partis color canus apparet, exterioris color inter flavum et rubrum medium tenet. In hypophysi cerebri humana hae coloris varietates non animadvertuntur, aut, ubi inveniuntur, earum causam in fortuita et impari distributione sanguinis positam esse, Luschka merito contendit. Rima, qua lobus anterior a posteriore in medio disiungitur, impletur epithelio, quod constat ex cellulis polygonalibus habentibus nucleos magnos et rotundos, qui totam paene cellulam complent atque unum aut plures nucleolos continent, quae cellulae alia super aliam pluribus ordinibus collocatae sunt. Et structuram quidem penitiorem lobi ipsius anterioris *Luschka*[1]) his fere verbis describit: Tela coniunctiva per lobum anteriorem decurrens, quacum membrana contegens processibus, qui alveolorum formandorum participes sunt, coniungitur, partim structura caret, partim ex fibrillis constat, atque alveolos circumdat, qui communicationem anastomoticam inter se habent. In telam coniunctivam nuclei oblongi infusi sunt fibraeque nonnullae elasticae, quas ex nucleis illis ortas esse demonstrari potest. In alveolis tela coniunctiva formatis insunt vesicae glandulares („Drüsenblasen"), quae constant ex membrana structura

1) Luschka, der Hirnanhang und die Steissdrüse des Menschen, Berlin 1860.

carente, apud infantes tenera, postea saepe cum tela coniunctiva coalita et quae interdum crassa fiat.

In his vesicis iacent cellulae polygonales vel rotundae, inter quas plerumque etiam substantia intercedit, quae efficitur admodum parvis granis et in qua insunt hic illic pauci nudi nuclei. Vesicarum parietes *Luschka* membranas cellulosas easque cellularum matricum („Mutterzellen“) esse putat. Quam sententiam etiam *Kölliker* [1]) amplecti videtur. *Leydig* [2]) existimat, vesicas glandulares in reptilibus massa granulosa, punctis simili ac nucleis, in piscibus et in mammalibus cellulis paene rotundis completas esse.

Consideremus iam primum telam coniunctivam, quae in lobo anteriori invenitur. Quae optime cognosci potest sectionibus tenerrimis glandulae pituitariae induratae. Primum haec induranda est solutione granorum quatuor vel octo Kali bichromici in uncia aquae facta; deinde altera solutio instituenda est ex uno grano acidi chronici in uncia aquae. Qua altera solutione glandula adeo induratur, ut cultro tonsorio facile sectiones tenerrimae fieri possint. Atque etiam hypophysis optime induratur, si eam ex solutione Kali bichromici in spiritum vini rectificatum et deinde in alcohol absolutum inferas. In sectionibus hypophysis ita praeparatae tela coniunctiva alveolos formae rotundae vel ellipticae effici cognosces. Tela autem coniunctiva, quae sic alveolos circumdat, tam fibrillosa est, ut fibrillae iam primo aspectu appareant. Quibus fibrae elasticae plurimae, quae in acido acetico non solvuntur, et nuclei permulti intercedunt. Cum membrana, qua totum circumdatur, tela coniunctiva fibris paucis tantum et minime densis coniungitur. In vitulo haec alveolorum structura praecipue in medio non

1) Kölliker, Handbuch der Gewebelehre, Leipzig 1863.

2) Leydig, Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere, Frankfurt 1857.

tam clare perspicitur, quam in hominis hypophysi. Etiam in homine tela coniunctiva cum membrana pluribus fibris multoque firmioribus cohaeret et fibrarum fasciculi, qui alveolos circumscribunt, multo latiores firmioresque sunt, quam in vitulo.

Multis locis prope marginem quam maxima eorum crassitudo invenitur, atque etiam maior, quam diametri alveolorum, ita, ut fasciculi illi etiam nudis oculis albi appareant. His partibus praeterea tela coniunctiva fibrillosa clarissime cognoscitur multosque nucleos continens. A tela coniunctiva alveolos complectente tenerrimae fibrillae procedunt, quae inter cellulas in alveolis sitas insertae sunt. Plerisque autem sectionum tenerrimarum partibus unamquamque cellulam fibrillarum reti circumdari, perspicue videmus. Quod rete optime repraesentabis, si sectiones penicillo fricando cellulas ex alveolis removeris. Quo facto in vituli hypophysi alveolorum structura multis partibus evanescit; tela autem coniunctiva fibrarum fasciculis partim crassis constare cognoscitur, unde fibrillae teneriores in partem interiorem procedunt, quae sibi invicem superpositae et huc illucque discurrentes, spatiola cava, areolas constituunt, ita ut earum unaquaque una tantum cellula contineatur. Ubi vero rete fibrillis compositum integerrime servatum est, areolarum inferiore parte substantia apparet, quam primo quidem aspectu granulosam esse iudices, microscopiis autem optimis ex fibrillis quam tenerrimis constare cognosces, reticulatim sibi invicem superpositis. Singulae igitur cellulae reticulo circumdatae sunt, quod fibrillis efficitur ita teneris, ut sub mensuram non cadant. Quas *Luschka* [1]) quoque vidit, quum dicat: „Meist findet sich noch eine feinkörnige Substanz, welche diese Gebilde zusammenhält und da und dort auch wohl einen nackten Kern

1) Loco citato, pag. 43.

einschliesst.“ Nec vero eas fibrillas esse cognovit. Areolarum illarum spatia interna inter se coniuncta sunt, quum fibrillis areolae non plane concludantur. Multae autem areolae firmioribus fibrarum fasciculis inter se coniunctae alveolos efficiunt, qui quidem rursus inter se cohaerent. Non omnibus partibus reticulum integrum servari potest, sed potius saepe fricando tenerrimae fibrillae intereunt. Fibrillis autem disruptis, tela coniunctiva maiora spatia praebet. Quae natura non exstitisse quum fibrillarum disruptarum reliquiis ostenditur, quae in areolarum spatiis conspiciuntur, tum quod reticulum provide tractatum et minus acriter fricatum in hypophysis margine in omni casu perfectum repraesentari potest.

Media lobi anterioris parte, quae, ut supra diximus, iam colore a parte exteriore distinguitur, reticulum non prorsus eandem formam praebet. Tenuitate minore est, sed tantummodo fasciculos fibrarum invenimus, qui maiora spatia circumscribunt, alveolis partis exterioris respondentes. Horum spatiorum forma, sicuti alveolorum rotunda est, magnitudo eadem atque illorum. Sane paucis tantum locis haec maiora spatia reperiuntur, quae complures nucleos continent in protoplasmate sitos et quidem ita, ut singulae cellullae non certis circumscribantur finibus; sed potius media quoque parte saepissime tenues cernuntur fibrillae, quae per alveolos perfusae sunt.

In foetu quidem alveolos mediae partis reticulo singulas cellulas circumdante carere coniicimus: post vero partum paucis tantum locis desideratur. Haud certo fine pars exterior a media disiungitur, sed ita paullatim in eam transit, ut inter alveolos, quales in exteriore parte inveniuntur, alii sint reticulo carentes, hi autem eo frequentiores occurant, quo propius mediae parti accedant. Lobi anterioris reticulum optime repraesentari potest in hypophysi acido chromico indurata; quam si alcohole absoluto magis induraveris, quam acido chronico fieri

potest, teneriores etiam sectiones facere licebit; attamen eo modo induratis praeparatis facile sectiones franguntur, ita ut reticulum rarius integrum possis repraesentare, quum fibrillae tenerrimae rumpantur. Praeparata discerpere non licet nec recentia, nec indurata Kali bichromico, si reticuli structuram pervestigare studes. Sane sic quoque fibrillae firmiores elasticis similes cognoscuntur, etiamque teneriores, quibus tamen quae ratio cum firmioribus intercedat, haud perspicitur.

In homine lobus anterior a posteriore disiungitur tela coniunctiva fibrillosa, in qua, auctore *Wenzelio,* frequentissimae saepe cellullae inveniuntur tales, quales partis anterioris sunt. Qua ex causa tela coniunctiva mea quidem sententia non peculiaris quaedam, sed eius, quae lobum anteriorem percurrit, pars tantum plures fibras continens habenda sit. Sectiones anterioris lobi hominis penicillo fricantibus a nobis reticulum alio quodam modo formatum possit indicari. Plerisque enim locis soli alveoli relinquuntur, ita ut non reticulum, quod supra descripsimus tenerrimum, sed vesicas glandulares cum communi auctorum opinione cernere tibi videaris. Sectiones autem cautissime penicillo fricatae et fibrillas abruptas a tela coniunctiva, quae alveolos complectitur exeuntes, et nonnullis locis tenerrimum reticulum praebent fibrillarum, quae sicuti in vitulo singulas cellulas circumdant: sane paucis tantum locis id reticulum repraesentari potest, iisdemque haud magnum spatium comprehendens. Etiam in sectionibus non fricatis hic et illic singulae cellulae fibris circumdatae clare cognoscuntur. Qua re *Luschka* [1]) inductus est, ut dicat: „Nicht alle zelligen Bestandtheile des vordern Lappens der Hypophysis sind in Blasen eingeschlossen. Man trifft sowohl nackte Kerne als auch vollkommene Zellen von verschiedener Form und Grösse,

1) Loco cit. pag. 43.

nicht selten frei im Gewebe zwischen den Drüsenblasen.“ Rebus ita constitutis tela coniunctiva per lobum anteriorem perfusa eadem esse videtur in homine, atque in vitulo. Fortasse quidem in homine tela coniunctiva areolas non tam exiguas complectitur, quam in vitulo, ita ut singulae cellulae non ubique fibris circumdatae sint, sed iuxta haec spatiola singulis cellulis destinata maiores etiam alveoli exstare possint, in quibus complures iaceant cellullae. Certe reticulum per alveolos perfusum non tam crassum est in homine, quam in vitulo, singulaeque fibrillae fragiliores sunt, ita ut in fricando facile rumpantur. Fortasse tamen ut rumperentur ex parte quidem id effecit, quod hypophysim nonnisi ex hominibus iam circiter triginta sex horis ante defunctis mihi comparare potui; namque tum fibrilla egregie tenues iam dilapsurae sunt.

De vesicis glandularibus in lobo anteriore hypophysis sermo esse non potest. Quam membranam earum vesicarum adhuc putaverunt, nihil est, nisi fibrillae telae coniunctivae aveolos constringentis. Aetate infantili hae fibrillae magis tenues sunt, nec tam circumscripte fasciculos efficiunt, quam postea; quapropter intima telae coniunctivae pars prae se fert eo magis membranae speciem. Supervacaneum igitur est quaerere, sitne exorta membrana vesicarum ex membrana cellulari, atque alveoli sintne cellulae matrices, ut *Luschka* putat.

In spatiolis tela coniunctiva circumfusis partim rotundae partim polygonales cellulae sitae sunt. In lobi anterioris finibus eae maiores inveniuntur, magis granulosae sunt et pigmentum continent. Quas ob causas in iis nuclei non cernuntur, qui se ostendunt admixto acido acetico. Saepe etiam cellulae metamorphosim colloideam experiuntur, auctore *Virchow*. [1]) Cellulae pleraeque unum

1) R. Virchow, Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes, Berlin 1857. pag. 93.

nucleum complectuntur, qui unum vel complures nucleolos continet; in paucis cellulis insunt duo nuclei. Cellulas ciliares (Wimperzellen), quas *Luschka*[1]) describit, nunquam in anteriore lobo detexi, plurimis institutis disquisitionibus. Quo magis penitus in medium progredimur, eo teneriores sunt cellulae, earumque pigmentum minus perspicitur. In ipsa media parte, quae, qualem supra descripsimus, solummodo maiores continet alveolos, substantia granulosa collocata est, nudos nucleos complectens. Quae substantia protoplasma cellularum habenda est, cuius pars certa ad singulos nucleos fortasse attinet propria.

Attamen certis finibus singulae cellulae non distinguuntur; certissime igitur eae membrana carent. Transitus ex parte media in partem exteriorem gradatim effici perspicitur; namque inter alveolos protoplasmate et nucleis impletos singulas cellulas reperimus, quae undique tela coniunctiva circumscriptae sunt. Tum per totum lobum anteriorem singulos cernimus nudos nucleos, quos protoplasmate circumdari non cognoscimus. Qui utrum exigua protoplasmatis materia circumdentur, eaque de causa cellularum vim habeant, an nuclei telae coniunctivae sint, deiiudicare non audeo.

Iam quaeritur, utrum cellulae membrana circumscribantur, necne. Cellulae minores et tenues, quae in medio positae sunt, membranam nullam habent; quae contra in marginibus collocatae spectantur, mea sententia membrana munitae sunt. In praeparatis Kali bichromico induratis haec quaestio dissolvi non potest. Accurata enim cellularum circumscriptio non necessario membranam ibi adesse nobis persuadet; fortasse solum finem protoplasmatis significat. Duplici vero margine, qui membranam proderet, cellulas definiri, probare non possumus.

---

1) Loco cit. pag. 43.

Praeparatis recentibus in humore aqueo discerptis, adipem molecularem cernimus, deinde partes telae coniunctivae, postremo nucleos, quorum complures protoplasmate non ita multo circumdati sunt; membranas in iis non perspicimus, quae tamen facile etiam discerpendo interire possunt. In cellulis, quae cum tela coniunctiva cohaerent, non licet diiudicare, utrum membrana munitae sint, annon, quum intimae fibrillae telae coniunctivae membranae speciem praebere possint. Sin vero praeparata discerpserimus, quae circiter per unam horam in solutione concentrata acidi oxalici fuerant, partim nucleos reperiemus protoplasmatis parva quantitate circumfusos, partim cellulas praecipue in exterioribus partibus membrana firma circumdatas, protoplasma clarum, nucleos perspicuos. Quam ob rem cellulas partim membranis carere, partim iis praeditas esse censeo.

Iam vero partem exteriorem magis excultam et perfectam esse iudico parte interiore, eiusque elementa ex talibus prodiisse, quales in parte interiore inveniuntur. In foetu humano, auctore *Luschka*, in lobo anteriore hypophysis partim nudi nuclei cernuntur, partim cellulae, quibus singulis unus nucleus inest. Quae structura similis est mediae lobi anterioris parti in vitulo. Existimo igitur, elementa perfecte exculta in lobi anterioris marginibus ita excoli, ut protoplasmatis partes in medio non clare distinctae tenuibus fibrillis, quae ex ipso protoplasmate oriuntur, accurate circumscribantur. Postea cellulae etiam pigmentum recipiunt; denique extrema protoplasmatis pars indurescens fit membrana cellulae. Quum multae cellulae plane perfectae duos nucleos complectantur, fortasse iam circumscriptione facta, dividuntur. Reticulum igitur per alveolos perfusum ex ipso protoplasmate exoritur cellularum, quae lobum anteriorem implent, quum tela coniunctiva singulos alveolos continens ex aliis cellulis ad id destinatis producatur eaque de causa plurimos

quoque nucleos praebeat. Fibras elasticas, quae inter fibrillas telae coniunctivae percurrunt, exortas esse ex nucleis, *Luschka*[1]) probare studet. Sane fibrae illae appendices nucleorum nonnunquam videntur; attamen nucleus ibi solummodo cum fibra firme cohaerebit et fibrae illae quoque elasticae ex fibrillis tellae coniunctivae induratis exortae esse videntur.

Lobus anterior, qui sanguine abundat, arterias recipit maxima ex parte neque ex Pia Matre neque ex vasis infundibuli, sed Carotis interna, ubi per sinum cavernosum percurrit, frequentes ramulos ad hypophysin emittit. Qui, priusquam in hypophysin intrant, multa anastomosi rete componunt, quocum singula vasa Piae Matris sese coniungunt, Dura Matre perforata. Cuius retis vasa integumentum glandulae pituitariae perforant, per telam deinde coniunctivam lobi anterioris percurrunt, in capillaria denique solvuntur, quae per fibras alveolos definientes percurrunt, nusquam autem in ipsos alveolos ingrediuntur. Utraque parte vasā capillaria venam constituunt, quae sanguinem in sinum circularem effundit. Praeterea in sectionibus perpendicularibus ita institutis, ut latera secta sint, multa spatia accurate definita cernuntur, quae quidem peculiarem membranam non habent, interdum massa granulosa impleta sunt. Ea rotunda apparent aut oblonga, magnitudine inter se differentia, tum tanta, quanta vasa capillaria esse solent, tum quadruplo maiora. Ex canalibus exoriuntur, qui per hypophysin a parte posteriore ad anteriorem percurrunt. Qui canales utrum vasa sanguinifera recipiant, an vasa lymphatica sint, diiudicare non audeo.

Quod ad nervos attinet, disquisitio fit difficilior. Multi qui antea in has res inquisierunt, ramulos nervorum cerebralium in glandulam pituitariam intrare con-

---

1) Loco cit. pag. 41.

tenderunt, alii ramos nervi sympathici ad eam pervenire censent. *Bourgery* etiam hypophysin ganglion nervi sympathici habendam esse existimat; *Luschka* permultis pervestigationibus nisus, ex plexu carotico sympathici ramulos in lobum hypophysis anteriorem intrare dicit, quamvis perpaucos. *Virchow* in ipso lobo anteriore nullas nervorum fibras cognovit. Nec equidem earum fines usquam invenire potui, nec *Luschka* eas magis penitus in lobo anteriore vidit. A lobo posteriore et ab infundibulo lobus anterior nervorum fibras nullas recipere videtur, quum eorum vasa sanguinifera inter se cohaereant.

III. De lobo posteriore.

Quem vocant lobum posteriorem, is et post anteriorem et super eo positus est. Multo minor est anteriore, praecipue in homine, ubi interdum tam debilis apparet, ut nonnisi reliquiae cernantur. Cum membrana firmius coniunctus est; ea detracta, in superficie gibbosus apparet, quam ob causam *Virchow* [1]) dicit: „Der hintere Lappen besteht aus einer traubenförmigen Zusammenhäufung keulenförmiger Zapfen, welche gegen den Stiel hin zusammenhängen und ihre dickern rundlichen Endkolben vom untern und hintern Umfange hervortreten lassen." Lobum posteriorem secanti partitio in lobulos separatos non occurrit. In vitulo lobus posterior diversae est substantiae: substantia interior magis albicans angusto margine cano circumdatur, ut nusquam in superficie appareat, nec lobum anteriorem attingat. Certo fine ab altera substantia separatur, id quod clarius etiam in disquisitione microscopica cognoscitur. Ubi lobus anterior cum posteriore coniungitur, certus finis inveniri non potest. *Luschka* praecipuam lobi posterioris materiem massam molecularem denotat, quae ex elementis omni mensura tenerioribus et aliquid densioribus composita sit.

Inter haec praecipue in partibus exterioribus fibrillae nervosae sitae sunt rarae ex infundibulo exeuntes. Tum cellulae rotundae, pigmentum continentes, granulosae inveniuntur. Praecipua materies constat ex tela coniunctiva et epithelio; illa partim ex cellulis oblongis, partim ex fibris accurate definitis composita est, quae finem versus tumescunt. Hae autem tumentiae unum vel complures

1) Loco cit. pag. 94.

nucleolos complectuntur. Ex singulis quoque cellulis fibrae prodeunt, quae inter se coniunguntur, ita ut reticulum conforment per lobum posteriorem percurrens. Praeterea cellulae ciliares exstant degeneratae; in foetu autem *Luschka* cellulas ciliares perfecte excultas vidit. Postremo in lobo posteriore cellulae collocatae sunt, cellulis gangliosis bipolaribus similes. Quas cum fibris nervosis cohaerere demonstratum non est. Eae cunctae cellulae aut plane membrana carent, aut tenui tantum vestitae sunt, quum et in recentibus et in praeparatis induratis rarissime integrae spectentur. Plerumque materies quaedam pigmentata invenitur vel adipem continens, quae cellulas componebat. Quapropter nec *Ecker*[1]) eas cellulas existimavit, sed lobum posteriorem ex vasis sanguiniferis, fibris nervorum, massa granulosa nucleos partim rotundos, partim oblongos complectente constare describit. De cellulis cum processibus, in fibras procedentibus, *Virchow*[2]) dicit: „Alle diese Theile haben eine sehr grosse Aehnlichkeit mit Ganglienzellen, gleich wie die ganze Bildung des hintern Hypophysislappens sich zunächst dem Habitus der grauen Nervensubstanz anschliesst.“ Sed harum cellularum processus cum fibris nervorum cohaerere, *Virchow* non vidit. Aliquid cautius *Luschka*[3]) de hac re disserit. Dicit enim, se elementa, quae cellulae gangliosae necessario habenda sint, invenire nequiisse, sed sola corpuscula illis aliquo modo similia. De quorum vi docet: „Ich glaube zur Annahme einige Berechtigung zu haben, dass es entartete, in ihrer Substanz vielleicht in fett- und pigmentartige Moleküle zerfallene Ganglienzellen sein werden, welche vielleicht durch die verschiedenartigen in den Trichter hinein statt-

1) Handwörterbuch der Physiologie IV. 162.
1) Loco cit. pag. 94.
3) Loco cit. pag 22.

findenden Wucherungen in ihrer Kontinuität mit den bezüglichen Nervenröhren gestört worden sind." Hanc opinionem amplectar, non cellulas gangliosas vigentes adesse arbitrer. Quocirca hypophysin cum substantia systematis nervosi cana parum fas est conferre, quum fortasse in foetu cum ea structura vique consenserit, postea autem prorsus ab ea differat. Praecipue magnum cellularum parvarum, rotundarum, pigmentatarum numerum non nervorum cellulas esse existimem, sed ad telam coniunctivam, vel epithelium pertinentes.

Summam igitur omnium disquisitionum nostrarum complectentes, mediam lobi posterioris partem ita constructam esse conspicimus: In tota substantia rete comparet, cuius fibrae ex cellulis oblongis egrediuntur. Et hoc reticulo substantia nititur et fasciculis firmae telae coniunctivae fibrillosae ex integumento exeuntibus. In retis spatiis tela coniunctiva tenuis et reticularis exstat eiusmodi, qualem nervorum systema centrale habet fundamentum. Atque in hac tela coniunctiva frequentes cellulae supra descriptae collocatae sunt, quae partim ad systema nervorum, partim ad telam coniunctivam epitheliumque attinent. Quae descriptio de hypophysi humana depromta est; in vitulo structura generatim eadem apparet, tantummodo cellulae cum processibus, cellulis gangliosis similes, pauciores adsunt, quum parvae, rotundae frequentiores inveniantur.

Transeamus iam ad externam lobi posterioris partem describendam. Ea ex fibrarum reticulo constat, in quo cellulae sitae sunt; quod rete facillime fricando repraesentari potest, id quod ibi cellulas minus firme cum reticulo cohaerere ostendit, quam in lobo anteriore, in quo undique fibris circummunitae sunt. Propter magnum cellularum numerum reticulum in sectionibus non penicillo fricatis haud satis accurate cognoscere licet. Nihil paene fibrarum tum comparet, sed sola massa granulosa

permultos nucleos continens. Rete ex latis fibris constat, in quibus lineae quaedam cognoscuntur. Quae fibrae multa anastomosi magna spatia relinquunt et frequentibus nucleis ornatae sunt. Nonnullae earum tumentiam vel oblongam vel triangularem admittunt, quae plerumque complures nucleos complectitur. Cunctae acido acetico non resistunt. In media earum parte interdum corpuscula sanguinis partim plane integra partim dilabentia perspiciuntur. Hae igitur, quae certe capillaria habendae sunt, a ceteris fibris distingui nullo modo possunt. Nec tamen equidem omnes vasa sanguinifera esse iudicem, quum etiam in praeparatis sanguine uberrimis multae sine corpusculis sanguinis cognoscantur. Praecipue illae tumescentes vasa capillaria mea sententia habendae non sunt. A fibris modo descriptis aliae magis tenues prodeunt, lineamentis certis definitae, fibrarum elasticarum speciem prae se ferentes. Quae non tam frequentes sunt, ut intra maiora spatia reticulum peculiare conforment, sed singulatim tantum fibras latiores inter se coniungunt. Videntur valde fragiles, quum extremae deruptae sint, paucae tantum prorsus conserventur. Etiam ex capillaribus corpusculis sanguinis impletis eiusmodi fibrae procedunt; his omnibus fibris formata spatia non tam exigua sunt, quam lobi anterioris, nec, ut in lobo anteriore, eodem omnia ambitu descripta: modo permagna sunt, modo minora. Quod tamen certo contendere minime velim, fortasse teneriores fibrae vasa serosa esse possint. Vasa serosa in homine adulto omnino exstare posse, *Kölliker* quoque concedit, quum accrescentibus vasis capillaribus vasa plasma continentia ubique, quamvis praetereuntia reperiantur. Singulis locis per rete fasciculi progrediuntur, qui ab integumento procedunt et extremam lobi posterioris partem, nonnisi ut in mediam partem intrent, perforare videntur.

Spatiis cellulae insunt, quae in sectionibus acido

chromico vel alcohole absoluto induratis non satis accurate considerari possunt. Conspicitur sola massa granulosa, in qua multi nuclei impositi sunt; singularum cellularum lineamenta dignosci nequeunt. Melius eas contemplari licet in praeparatis substantiam discerpendo factis vel recentibus vel induratis Kali bichromico. Rarissime accidit, ut cellulas integras in medium proferre possis. Plerumque reliquiae protoplasmatis comparent, in quo nuclei collocati sunt. Integrae cellulae magnae sunt, rotundae aut polygonales, pallidae, non admodum granulosae. Cellulas processibus praeditas raro reperi. Processus autem hosce discerpendo ortos esse iudico, quum eos in fibras transire nunquam animadverterim. Cellularum cum cellulis gangliosis similitudo quaedam in quaestionem venire non potest. Continent unum vel etiam saepe complures nucleos cum uno vel compluribus nucleolis: multum igitur dividuntur. Certa lineamenta nec in praeparatis induratis cognoscuntur, nedum duplicia. Quapropter et quoniam tam raro cellulae integrae comparent, eas membrana carere existimo; sin vero membrana vestitae sint, certe tenerrima est. Non undique prorsus constrictae sunt fibris, ut in lobo anteriore, sed liberiores spatiis insertae apparent. Quam ob causam reticulum multo facilius repraesentari potest fricando, atque in discerpendo singulae reticuli partes cellulaeque, quamquam non integrae manent, facile tamen plane separatae spectantur, id quod in lobo anteriore fieri non potest.

Externa lobi posterioris pars a media distinguitur certo fine, quod iam nudis oculis cognoscitur, quum partis exterioris canities ab albo interioris colore terminate differat. Terminus firmo fasciculo telae coniunctivae nucleos continentis describitur. Externae partis elementa cum mediae partis minime coniuncta sunt, sed tantummodo vasa sanguinifera ex exteriore in mediam ingre-

diuntur. Seiungitur externa pars a lobo anteriore rima, in marginibus contra una substantia paullatim in aliam transit, ut certus finis nudis oculis dignosci non possit. Etiam disquisitione microscopica rem ita se habere reperimus. Spatia lobum anteriorem versus minora, fibrae tenuiores fiunt, ita ut spatia reticulo lobi anterioris similiora appareant, quamvis tamen aliquid maiora maneant, quam in ipso anteriore lobo. Denique altera parte rete lobi anterioris, altera posterioris videmus. Verumtamen iste finis saepe difficile describitur. Optime in praeparatis penicillo fricatis cognoscitur, in quibus reticulum et anterioris et posterioris lobi melius compareat. Fibrillas nervorum in hac parte nullas vidi. Vasa sanguinifera frequentia ex lobo posteriore in anteriorem transeunt. In homine partes exteriores lobi posterioris ab interna nihil differunt.

Iam ad hypophysis vim recte cognoscendam in infundibuli structuram accuratius inquirere necesse est, quum hypophysis substantia ipsa cum infundibulo cohaereat. Id etenim glandulam pituitariam cum cerebro coniungit, Duram Matrem perforans. Circumdatum est Pia Matre, quae vasa sanguinifera in infundibulum immittit, partim in hypophysin usque percurrentia. In foetu cavum est, cavumque hoc appendicem tertii ventriculi constituit. In adulto magis vel minus cavum evanescit, et quidem in homine pars superior tuber cinereum attingens sola cava permanet, quum inferior solida fiat. In multis animalibus, ut in vitulo, cavum ampliore spatio describitur, attamen ibi quoque infundibuli pars inferior glandulam pituitariam pertingens solida apparet. Integumentum infundibuli, quae est Pia Mater, parte anteriore, ubi infundibulum in hypophysin transit, certo margine terminatur, quum parte posteriore et utroque latere a Pia Matre processus egrediantur, qui sub Dura Matre sese adiungunt integumento glandulae pituitariae cum eoque

prorsus coalescunt. Infundibuli structura cum lobi posterioris parte interiore consentit. Verumtamen in eo praecipue prope cerebrum plures nervorum fibrae inveniuntur, itemque nonnullae medulla praeditae. Cellulae autem, quae certe gangliosae habendae sunt, ne in infundibulo quidem comparent.

Nudis oculis non semper dignosci potest, utrum in anteriorem an in posteriorem lobum infundibulum transeat, qua ex causa hucusque variae de hac re opiniones circumferebantur; ac plerique cum utroque illud coniunctum esse opinabantur. Videtur quidem saepe in lobum anteriorem transire, quia lobus posterior altius aliquid collocatus super anteriorem percurrit, ac quia elementa lobi anterioris in infundibuli integumento interdum ascendunt in ipsoque integumento cellulae inveniuntur, quales lobum anteriorem componunt. *Luschka* primus infundibulum semper cum solo posteriore lobo adiungi ostendit; et quidem in vitulo cum media lobi posterioris parte connexum est. Lobi posterioris pars externa infundibulo ingrediente fit angustior paullatimque evanescit, vel aliquantulum circum infundibulum ascendit.

IV. De hypophysis vi ac natura.

Iam reliquum est, de vi ac natura hypophysis aliquid addere. Primum lobi anterioris a posteriore differentia spectanda videtur. Eorum structura, parte exteriore lobi posterioris excepta, plane diversa est. Diversitatem diversus quoque loborum ortus ostendit: lobus etenim posterior superior est finis canalis centralis organi cerebro-spinalis, sicuti iam *Burdach, Luschka, Virchow* exposuerunt, quum anteriorem ex membrana mucosa pharyngis ortam esse, *Rathke* ostendat. Lobum autem posteriorem in adulto nullam vim habere in organo centrali systematis nervorum, ex eius structura evidenter apparet. Primus *Luschka* maximam elementorum partem lobi posterioris telam coniunctivam vel epithelium esse animadvertit, tum elementa specie cellulis gangliosis similia cellulas esse degeneres et fortasse dilapsas in particulas adipem et pigmentum continentes, nec vero integras ac vigentes: idcirco lobum posteriorem finem esse canalis spinalis degenerantem, tela coniunctiva dirutum, filo terminali aequiparandum. Lobum posteriorem nullam prorsus vim habere nullamque facultatem, inde quoque concludimus, quod in nonnullis animalibus, in piscibus dico et amphibiis hypophysis unam substantiam praebet, quae lobi anterioris modo constructa est, praecipue autem quod in homine interdum, etiamsi raro, lobus posterior desideratur, saepe rudis est minusque excultus.

Difficilior fit quaestio de lobi anterioris natura vique instituenda. In numerum organorum eorum referendus est, quae ad sytsema vasorum sanguiniferorum pertinere dicuntur. Structura quidem haec paene eadem sunt; telam coniunctivam reticularem quam maxime tenuem habent, in cuius spatiis cellulae cernuntur. Nomine „Blutgefässdrüsen“ appellata sunt, quod eorum cellulas secretum producere iudicabatur, quod in sanguinem reciperetur. Cellulis ipsis aditum in sanguinem patere statuendum non est, quum multo ampliores sint cellulis sanguinis albis tantumque pigmenti ac granulorum contineant, quantum in cellulis sanguinis nunquam invenimus, nec in sanguinem possint pervenire, undique fibris circumclusae. Secretum sanguini destinatum eas producere non puto, quia earum ordo prorsus alius est, atque in glandulis secernentibus videmus. Alii lobum anteriorem hypophysis, glandulas suprarenales, glandulam coccygeam glandulas nervorum (Nervendrüsen) esse existimarunt, quo nomine eas pertinere ad systema nervorum denotabant, qua ratione plerumque non significantes. Sic *Bergmann* [1]) de glandulis suprarenalibus disserens „apparatus esse“ ait „ad gangliorum systematis functiones sustentandas, augendas, restaurandas“. Quam magis definitam sententiam pauci tantum approbarunt. Eam niti opinor falsa illa sententia, substantiam medullarem glandularum suprarenalium cellulas gangliosas continere: quae quidem sententia nuperrime refutata est. Cellulas et substantiae corticalis glandularum suprarenalium et lobi anterioris glandulae pituitariae ad nervorum systema pertinere, cogitari non potest, quia integrae processus nullos habent nec cum fibris nervorum coniunctae sunt. Quocirca

---

1) Bergmann, De glandulis suprarenalibus. Dissertatio inauguralis. Gottingae 1839. pag. 20.

Bourgery quoque sententia prorsus est reiicienda, qui hypophysin cerebri plane ganglion nervi sympathici nominat. Quam sententiam *Luschka* quamvis non amplectatur, tamen propter hypophysis inter utrumqne sympathicum situm et propter glandulam coccygeam in sympathici inferiore fine, haec organa aliqua ratione ad sympathicnm attinere arbitratur. Id quidem minus approbo, quod glandula pituitaria tam paucos nervos continet, ut complures viri eruditione praeclarissimi, ut *E. H. Weber,* glandulam omnino nervos possidere negaverint etiamque *Virchow* in lobo anteriore nullos repererit.

Similitudo quaedam cum lobo anteriore parti lobi posterioris externae inest; certe ei similior apparet, quam eiusdem lobi parti mediae. Iam vero quum continuo cum lobo anteriore connexa sit, totum autem lobum posteriorem circumdet, duo lobi fortasse, qua ratione nescio, secundum vim ac naturam inter se coniuncti esse videantur.

In rebus pathologicis ullum locum hypophysin tenere nondum quisquam expertus est. *Wenzel* degenerationes hypophysis, cuiuscunque sint modi, ad epilepsiam pertinere putat. Quod admitti non debet, quoniam et ex structura evidenter apparet, hypophysi cum organo centrali nervorum in adulto saltem rem nullam esse, nec semper in epilepticis eiusmodi degenerationes inveniuntur, quum contra hypophysin etiam sine epilepsia dirutam esse auctor sit *Romberg,* et nullam vim exercuisse in morbum.

Quae quum ita sint, hypophysi nomen glandulae nervorum dare idem nefas esse iudico, atque eam vasorum sanguiniferorum systemati adscribere. Imo vero nunc quidem coniecturam de hypophysis lobi anterioris vi aliquo iure

statui posse nullam opinor cumque *Virchow* [1]) plane consentio dicente: „Leider müssen wir daher gerade bei demjenigen Gebilde, dessen Beziehung zu einem der Schädelwirbel am sichersten und beständigsten ist, die Frage nach seiner Bedeutung fast ganz ungelöst lassen.“

---

1) Loco cit. pag 95.

VITA.

Natus sum *Theodorus Langen* Coloniae Agrippinensium anno MDCCCXLI patre *Josepho* matre *Clara* e gente *Peschiana*. Patrimum matrimumque me esse D. O. M. maximas ago gratias. Fidem profiteor catholicam. Litterarum initiis imbutus gymnasium adii Coloniense catholicum. Maturitatis testimonio munitus auctumno anni MDCCCLX me contuli in almam universitatem literarum Rhenanam, ubi data dextera a *Troschel* rectore tum temporis magnifico in civium academicorum numerum receptus apud decanum ordinis Medicorum spectatissimum *Kilian* nomen professus sum. Duobus annis peractis Herbipolim petii ibique per annum studiis operam dedi. Bonnam reversus quadriennium implevi. Viri illustrissimi, quorum scholis exercitationibusque interfui sunt

Bonnenses: *Albers, Binz, Bischoff, Busch, van Calker, Doutrelepont, Finkelnburg, Naumann, Nettekoven, Pflüger, Plücker, Saemisch, Schaaffhausen, Schacht, Schultze, de la Valette, Veit, C. O. Weber, M. J. Weber, Wutzer.*

Herbipolenses: *Bamberger, Dehler, Förster, Geigel, Linhart, Rinecker, Textor, de Scanzoni, de Welz.*

Quibus viris omnibus de me optime meritis gratias ago quam maximas, potissimumque *M. Schultze,* professori amplissimo, qui assistentis munus per duo semestria in me contulit atque in studiis meis multum me adiuvit.

THESES.

1. *Tela coniunctiva reticularis hypophysis ex protoplasmate cellularum glandularium oritur.*
2. *Existit insufficientia quae dicitur relativa valvulae tricuspidalis.*
3. *In arthrocace positionis ratio a ligamentis potissimum pendet.*
4. *In partu sustinere perineum plerumque minoris momenti est, ad id conservandum.*